

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 39 42 974 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 47 B 88/04**

⑳ Aktenzeichen: P 39 42 974.1  
㉑ Anmeldetag: 23. 12. 89  
㉒ Offenlegungstag: 27. 6. 91

DE 39 42 974 A 1

㉓ Anmelder:  
Grass AG, Höchst, Vorarlberg, AT

㉔ Vertreter:  
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8990  
Lindau

㉕ Erfinder:  
Grass sen., Alfred, Ing., Höchst, AT

⑤4 Schubladenführung mit Vollauszug

⑤7 Beschrieben wird eine Schubladenführung mit Vollauszug, wobei eine ortsfeste Korpussschiene mit Laufrollen am Möbelkorpus vorgesehen ist und eine Schubladenschiene, die mit der Schublade verfahrbar ist und weiterhin zwischen der Korpussschiene und der Schubladenschiene eine Mittelschiene angeordnet ist, welche nach Art einer Differentialbewegung ein- und ausgefahren wird, wobei die Mittelschiene sich an den Laufrollen abstützt und zwischen der Mittelschiene und der Schubladenschiene Kugellkörper in Führungen vorgesehen sind.

Um bei einer Differentialführung der Mittelschiene das leichte Aushängen der Schublade einschließlich der Schubladenschiene zu gewährleisten, ist es vorgesehen, daß die Schubladenschiene eine Verzahnung nach Art einer Zahnstange aufweist und daß eine Laufrolle werkstoffeinstückig mit einem größeren Zahnrad verbunden ist, welches eine Außenverzahnung aufweist, welche mit der zugeordneten Verzahnung der Schubladenschiene kämmt (Figur 1).

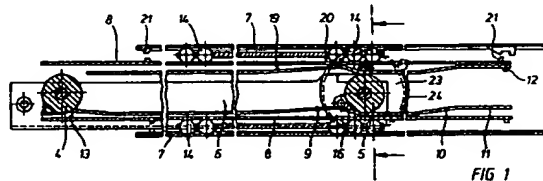


FIG 1

DE 39 42 974 A 1

Die Erfindung betrifft eine Schubladenföhrung mit Vollauszug, wobei eine ortsfeste Korpus-schiene mit Laufrollen am Möbelförpus vorgesehen ist und eine Schubladenschiene, die mit der Schublade verfahrbar ist und weiterhin zwischen der Korpus-schiene und der Schubladenschiene eine Mittelschiene angeordnet ist nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei derartigen Schubladenföhrungen mit Vollauszug kommt es darauf an, eine Differentialbewegung der Mittelschiene zu erreichen, das heißt mit dem Ausziehen oder Einfahren der Schubladenschiene wird anteilmäßig die Mittelschiene ebenfalls aus- oder eingefahren.

Bei bekannten Schubladenföhrungen mit Vollauszug dieser Art wird zwar eine Differentialbewegung der Mittelschiene erreicht, jedoch läßt sich nachteilig die Schublade einschließlich der Schubladenschiene nicht ohne weiteres aus dem Förpus aushängen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindungen ist es deshalb, eine Schubladenföhrung mit Vollauszug der genannten Art so weiter zu bilden, daß eine zwangsläufige Differentialsteuerung der Mittelschiene erreicht wird und gleichzeitig die Schubladenschiene mit der Schublade leicht aus dem Förpus bzw. der Korpus-schiene ausgehängen werden kann.

Zur Lösung der Aufgabe ist es vorgesehen, daß die Schubladenschiene eine Verzahnung nach Art einer Zahnstange aufweist und daß eine Laufrolle werkstoffeinstückig mit einem größeren Zahnrad verbunden ist, welches eine Außenverzahnung aufweist, welche mit der zugeordneten Verzahnung der Schubladenschiene kämmt.

Der Kern der Erfindung liegt demnach darin, daß ausgehend von einer Verzahnung der Schubladenschiene nach Art einer Zahnstange ein Antrieb über ein Zahnrad auf eine Laufrolle getätigt wird, wobei in dieser Art eine zwangsläufige Differentialsteuerung der Mittelschiene ausgehend von der Schubladenschiene erreicht wird.

Ausgehend von der Zahnstange der Schubladenschiene kann nun die Schubladenschiene leicht aus dem Förpus herausgezogen werden und auch wieder eingesetzt werden, wobei stets die gewünschte Ablaufsteuerung der Differentialföhrung erreicht wird. Beim Ausziehen der Schubladenschiene werden in einfacher Art in Längsrichtung angeordnete Anschläge gelöst und Schubladenschiene einschließlich der Schublade wird aus dem Förpus herausgezogen.

Beim Wiedereinsetzen der Schublade mit der Schubladenschiene wird die Verzahnung der Schubladenschiene an das Zahnrad herangeföhrt und die Schublade mit der Schubladenschiene wird in den Förpus eingeschoben und mit in Längsrichtung angeordneten Anschlägen fixiert.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß der Umfang der Laufrolle in einer Übersetzung von 1 : 2 halb so groß ist wie der Umfang des Teilkreises der Verzahnung des Zahnrades.

Bei dieser Art der Umfangs- bzw. Radiusgestaltung zwischen Laufrolle und Zahnrad wird eine spezielle Übersetzung von 1 : 2 erreicht, das heißt, die Mittelschiene macht den halben Weg in Auszieh- bzw. Einschubrichtung wie die Schublade, so daß es sich hier um einen echten zwangsläufig gesteuerten Differentialauszug handelt.

Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Laufrolle und dem Zahnrad wird vorteilhaft je nach Länge der aus

dem Förpus ausziehbaren Mittelschiene gewählt.

Wird demnach die Übersetzung unterschiedlich gestaltet, so wird zum Beispiel je nach gewünschter Abstützung der Schubladenschiene beim Herausziehen die Mittelschiene mehr oder weniger mit herausgezogen, so daß in einfacher Art in Abstufung der Übersetzung die Mittelschiene geföhrt werden kann.

In einer weiteren Ausführung ist es vorgesehen, daß die Laufrolle (5) an ihrem Umfang eine Verzahnung aufweist, welche mit einer hier nicht dargestellten Verzahnung an der Lauffläche 19 kämmt. Demnach ist zwischen der Laufrolle (5) und der Lauffläche (19) anstatt einer Profilierung nun eine Profilierung vorgesehen. Hierbei rollt die Lauffläche 19 nach Art einer Zahnstange über eine weitere Verzahnung auf der Laufrolle (5) ab.

Die Erfindung wird nun im einzelnen anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit Zeichnungen näher erläutert, wobei aus der nachfolgenden Beschreibung weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung hervorgehen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Schubladenföhrung im Längsschnitt im nahezu ausgezogenem Zustand mit Darstellung des Zahnrades, welches zwischen Schubladenschiene und Mittelschiene geschaltet ist,

Fig. 2 einen Querschnitt der Schubladenföhrung nach Fig. 1,

Fig. 3 die Schubladenschiene und das Zahnrad in Verbindung mit der Laufrolle an der Mittelschiene zur Darstellung des Übersetzungsverhältnisses.

Aus Fig. 1 ist die Korpus-schiene 6 ersichtlich mit daran angeordneten Laufrollen 4 und 5, wobei fest verbunden mit der Laufrolle 5 ein Zahnrad 23 vorgesehen ist, welches mit einer Außenverzahnung 24 versehen ist.

Im weiteren ist aus Fig. 1 die Schubladenschiene 7 ersichtlich, die mit einer nicht dargestellten Schublade verbunden ist, wobei die Schubladenschiene 7 nach rechts ausgezogen nahezu vollständig ausgezogen vorliegt.

Zwischen der Schubladenschiene 7 und der Korpus-schiene 6 ist nach den Fig. 1 und 3 eine Mittelschiene 8 angeordnet, wobei an einer äußeren Lauffläche 20 Kugellkörper 14 zwischen der Schubladenschiene 7 und der Mittelschiene 8 abrollen.

Die Laufrollen 4 und 5 der Korpus-schiene rollen auf einer inneren Lauffläche 19 der Mittelschiene 8 ab, wobei im Bereich dieser inneren Lauffläche 19 Einfuhrschrägen 9, 10 vorgesehen sind, um in Verbindung mit dem Einschubvorgang ein leichtes Absenken der Schublade herbeizuföhren, um dadurch einen selbständigen Einlauf der Schublade zu gewährleisten.

Im weiteren ist die innere Lauffläche 19 noch mit einem zusätzlichen horizontalen Schenkel 11 ausgestaltet, um Bereich des letzten Einschiebens der Schublade einen geradlinigen Einlauf zu gewährleisten und im weiteren sind im ausgezogenen Zustand der Mittelschiene 8 ein Rückhaltesitz 13 vorgesehen, sowie Stopansschläge 12, 21 für die Kugellkörper 14 bzw. für die Laufrolle 5. Im weiteren ist zusätzlich noch für die Laufrolle 5 ein Ausziehstop 16 vorgesehen.

Aus Fig. 2 ist erkenntlich, daß die Schubladenschiene 7 an einer Außenkante eine Verzahnung 25 aufweist, die nach Art einer Zahnstange ausgebildet ist und hierbei mit einer Außenverzahnung 24 des Zahnrades 23 in Verbindung steht. Das Zahnrad 23 ist fest mit der Laufrolle 5 verbunden, wobei diese Laufrolle 5 profiliert ausgebildet ist und hierbei die ebenfalls profilierte innere Lauf-

fläche 19 der Mittelschiene 8 auf dem Profil der Laufrolle 5 abrollt, so daß ohne Schlupf eine gleichmäßige Kraftübertragung zwischen der Lauffläche 19 und der Laufrolle 5 gewährleistet ist.

In einer weiteren Ausführung ist es vorgesehen, daß die Laufrolle (5) an ihrem Umfang eine Verzahnung aufweist, welche mit einer hier nicht dargestellten Verzahnung an der Lauffläche 19 kämmt. Demnach ist zwischen der Laufrolle (5) und der Lauffläche 19 anstatt einer Profilierung nun eine Verzahnung vorgesehen. Hierbei rollt die Lauffläche 19 nach Art einer Zahnstange über eine weitere Verzahnung auf der Laufrolle 5 ab.

Nach Fig. 2 ist erkenntlich, daß die Mittelschiene 8 außer der inneren Lauffläche 19 noch eine äußere Lauffläche 20 ausbildet, wobei diese Laufflächen in Verbindung mit der gemeinsamen Mittelschiene 8 stehen und zwischen der äußeren Lauffläche 20 und der Schubladenschiene 7 die Kugelförpfer 14 angeordnet sind.

Aus Fig. 3 wird in schematischer Darstellung das Übersetzungsverhältnis zwischen der Mittelschiene 8 und der Schubladenschiene 7 verdeutlicht, wobei erkennbar ist, daß die Verzahnung 25 der Schubladenschiene 7 mit der Außenverzahnung 24 des Zahnrades 23 kämmt und hierbei gleichzeitig die Laufrolle 5 auf der Mittelschiene 8 abrollt. In der gezeichneten Ausführung beträgt der Durchmesser der Laufrolle 5 etwa nur die Hälfte des Durchmessers des Zahnrades 23, so daß ein Übersetzungsverhältnis von 1 : 2 gewährleistet ist, das heißt beim Ausziehen der Schublade mit der Schubladenschiene 7 wird über das Zahnrad 23 und die Laufrolle 5 die Mittelschiene 8 nur mit der Hälfte der Bewegung der Schubladenschiene 7 ausgezogen. Wenn die Schublade demnach aus dem Korpus herausgezogen wird, dann macht bei einem Übersetzungsverhältnis von 1 : 2 die Mittelschiene 8 nur den halben Weg, wobei in Verbindung mit der Übertragung von Zahnstange und Zahnrad über die Laufrolle 5 ein echter zwangsläufig gesteuerter Differentialauszug erreicht wird.

In Verbindung mit der Verzahnung 25 der Schubladenschiene 7 nach Art einer Zahnstange kann die Schublade einschließlich der Schubladenschiene 7 leicht aus dem Korpus herausgezogen werden, wobei die in Längsrichtung angeordneten Anschläge 21 lösbar gestaltet sind und einfach entfernt werden können. In gleicher Art kann die Schublade einschließlich der Schubladenschiene 7 leicht wieder in die Schubladenführung, das heißt auf die Mittelschiene 8 eingeführt werden, indem in einfacher Art die Verzahnung 25 die Schubladenschiene 7 mit der Außenverzahnung 24 des Zahnrades 23 in Eingriff gebracht wird und anschließend die Schubladenschiene 7 wieder mit Anschlägen gesichert wird.

Die Funktion der Schubladenführung mit dem Vollauszug verläuft wie folgt:

In Fig. 1 ist die Schubladenschiene 7 bereits nahezu ausgezogen, wobei die Mittelschiene 8 ebenfalls ausgezogen ist und im Bereich der Laufrollen 4, 5 zum einen an der inneren Lauffläche 19 im Bereich des Rückhaltesitzes 13 aufsitzt und im weiteren die Laufrolle 5 an einem Ausziehstop 16 anliegt.

Beim Einschieben der Schublade, das heißt bei einer Bewegung der Schubladenschiene 7 in Fig. 1 nach links, kämmt die Verzahnung 24 des Zahnrades 23 mit der Außenverzahnung 24 des Zahnrades 23, wobei in einer Zwangssteuerung die Mittelschiene 8 ebenfalls nach links verfahren wird, das heißt die Laufrolle 4 gelangt auf die Einfuhrschräge 9, während die Laufrolle 5 im Zuge des Einfahrens der Mittelschiene 8 auf die Einfuhr-

schräge 10 gelangt und im weiteren in Verbindung mit einem Absenken der Schublade auf den horizontalen Schenkel 11, wo im letzten Bereich des Einschlebens die Schublade ohne weitere Absenkung gerade eingeschoben wird.

Aus Fig. 3 wird ersichtlich, daß mit dem Einfahren der Mittelschiene 7 und der Verbindung über die Außenverzahnung 24 des Zahnrades 23 nach Art eines Antriebes ebenfalls die Laufrolle 5 verfahren wird, wobei die innere profilierte Lauffläche 19 wegen der Profilierung schlupffrei auf der Laufrolle 5, die ebenfalls profiliert ist, aufliegt und hierbei in einem gewissen Übersetzungsverhältnis die Mittelschiene 8 über die Laufrolle 5 verfahren wird. Nach der weiteren Ausgestaltung ist zwischen der Laufrolle 5 und der Lauffläche 19 zusätzlich eine Verzahnung ausgebildet. Die Mittelschiene 8 weist demnach 2 Laufflächen 19 und 20 auf, wobei hierdurch in Verbindung mit der Kugelförpfer 14 und der Führung über die Laufrollen 4, 5 in Verbindung mit der Steuerung über das Zahnrad 23 die zwangsläufige Verschiebung nach Art einer Differentialführung abläuft.

Dadurch, daß die Verbindung des Differentialzuges lediglich nach Art einer Zahnstange und eines Zahnrades 23 ausgeführt ist, kann die Schubladenschiene einschließlich der Schublade leicht aus der Korpuschiene ausgehängen werden.

Anstatt dem bestimmtem Übersetzungsverhältnis von 1 : 2 bezüglich des aktiven Radius der Laufrolle 5 und dem aktiven Radius des Zahnrades 23 nach Fig. 3 kann selbstverständlich auch ein anderes Übersetzungsverhältnis gewählt werden. Die Übersetzungsverhältnisse hängen davon ab, um welche Länge man die Mittelschiene 8 bei voll ausgezogener Schubladenschiene 7 aus dem Korpus herausziehen will.

#### Zeichnungs-Legende

- 4 Laufrolle
- 5 Laufrolle
- 6 Korpuschiene
- 7 Schubladenschiene
- 8 Mittelschiene
- 9 Einfuhrschräge
- 10 Einfuhrschräge
- 11 Schenkel
- 12 Einlaufstop
- 13 Rückhaltesitz
- 14 Kugelförpfer
- 16 Ausziehstop
- 19 innere Lauffläche
- 20 äußere Lauffläche
- 21 Ausziehstop
- 23 Zahnrad
- 24 Außenverzahnung
- 25 Verzahnung

#### Patentansprüche

1. Schubladenführung mit Vollauszug, wobei eine ortsfeste Korpuschiene mit Laufrollen am Möbelkorpus vorgesehen ist und eine Schubladenschiene, die mit der Schublade verfahrbar ist und weiterhin zwischen der Korpuschiene und der Schubladenschiene eine Mittelschiene angeordnet ist, welche nach Art einer Differentialbewegung ein- und ausgefahren wird, wobei die Mittelschiene sich an den Laufrollen abstützt und zwischen der Mittelschiene und der Schubladenschiene Kugelförpfer in Füh-

rungen vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubladenschiene 7 eine Verzahnung 25 nach Art einer Zahnstange aufweist und daß die Laufrolle 5 werkstoffeinstückig mit einem größerem Zahnrad 23 verbunden ist, welches eine Außenverzahnung 24 aufweist, welche mit der zugeordneten Verzahnung 25 der Schubladenschiene 7 kämmt.

2. Schubladenführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfang der Laufrolle 5 in einer Übersetzung von 1 : 2 halb so groß ist, wie der Umfang des Teilkreises der Verzahnung 24 des Zahnrades 23.

3. Schubladenführung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Übersetzungsverhältnis zwischen der Laufrolle 5 und dem Zahnrad 23 je nach Länge der aus dem Korpus ausziehbaren Mittelschiene 8 gewählt wird.

4. Schubladenführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrolle 5 an ihrem Umfang eine Verzahnung aufweist, welche mit einer Verzahnung der Lauffläche 19 kämmt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

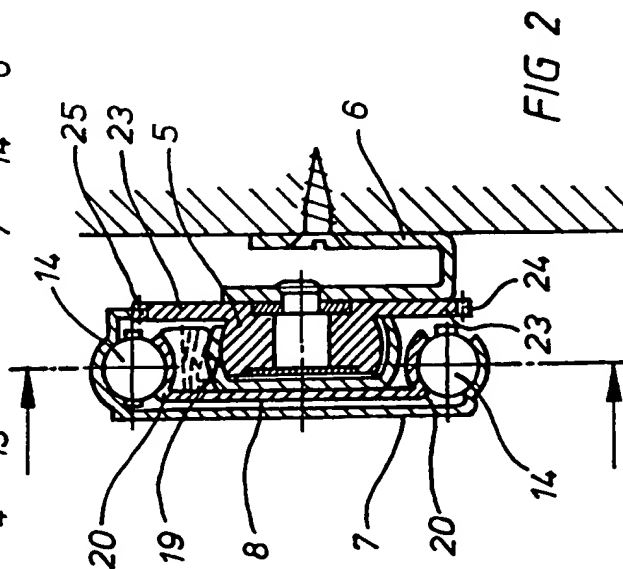
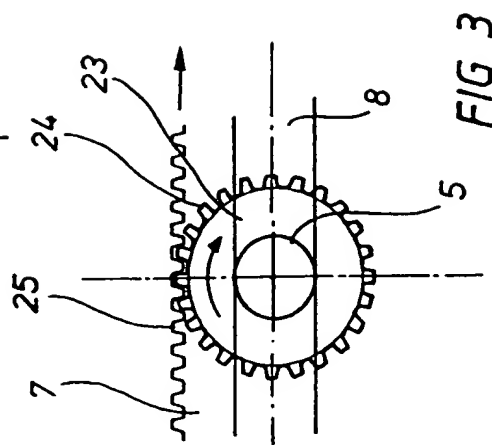
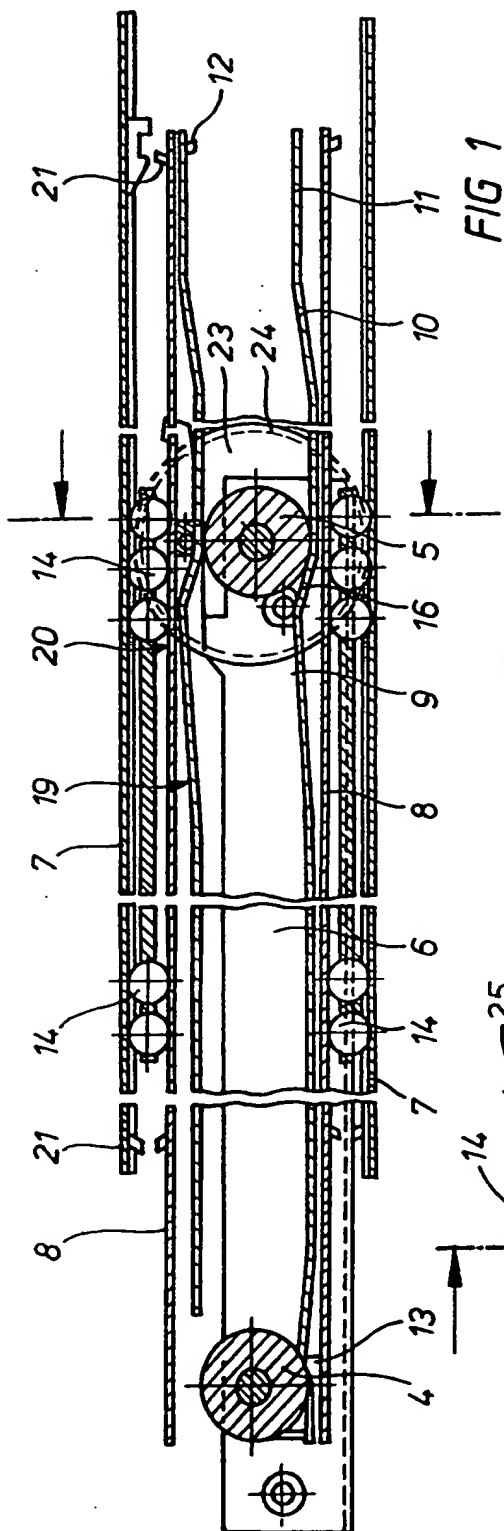
50

55

60

65

– Leerseite –



**PUB-NO: DE003942974A1****DOCUMENT-  
IDENTIFIER: DE 3942974 A1****TITLE: Guide rails for drawer - include sliding intermediate rail  
which supports drawer when it is fully extended****PUBN-DATE: June 27, 1991****INVENTOR-INFORMATION:****NAME COUNTRY****GRASS, SEN ALFRED ING AT****ASSIGNEE-INFORMATION:****NAME COUNTRY ASSIGNEE-INFORMATION:****GRASS AG AT****APPL-NO: DE03942974****APPL-DATE: December 23, 1989****PRIORITY-DATA: DE03942974A (December 23, 1989)****INT-CL (IPC): A47B088/04****EUR-CL (EPC): A47B088/10****US-CL-CURRENT: 312/350****ABSTRACT:**

The drawer of a cupboard or cabinet is mounted on guide rails in such a way that it can be pulled outwards to its full length from the cupboard or cabinet. The drawer is attached to a rail (7) which runs on balls (14) which run on an intermediate rail (8). The drawer rail (7) has an integrally formed toothed rack (25) which meshes with a gear wheel (23) which forms part of a roller (5) which rotates on a spindle fixed to a rail (6) which is fastened to the cupboard or cabinet. When the drawer is pulled outwards, the rack (25)

**rotates the roller (5) which drives the intermediate rail (8) outwards over half the distance travelled by the drawer. The inner end of the intermediate rail remains supported in the cupboard or cabinet while its outer end supports the drawer. USE - Furniture drawers.**